

Verfahren zur Herstellung einer Druckplatte aus vorsensibilisiertem Druckplattenmaterial

Patent number: DE1447963
Publication date: 1968-11-14
Inventor: OTTO VELTEN DR; FRITZ UHLIG DR
Applicant: KALLE AG
Classification:
- international: G03F7/08
- european: B41N3/08
Application number: DE1965K057722 19651124
Priority number(s): DE1965K057722 19651124

Also published as:

NL6606131 (A)
GB1154749 (A)
CH463279 (A5)
BE680536 (A)
SE340951 (B)

more >>

Abstract not available for DE1447963

Abstract of corresponding document: **GB1154749**

1,154,749. Photo-sensitive material and their use in producing printing plates. KALLE A.G. Nov.23, 1966 [Nov. 24, 1965], No.52475/66. Headings G2C and G2M. Printing plates are produced by imagewise exposing a positive-working light-sensitive material comprising a metal support coated with a naphthoquinone diazide sulphoric or carboxylic acid amide or ester, developing and cleaning (if necessary) to produce an oleophilic image on a hydrophilic metal background, heating in the presence of a novolak or a resole resin (such resin either being incorporated in the light-sensitive layer or is applied as a solution or an emulsion prior to heating) to at least 180 C. and then cleaning the background areas to leave a printing plate. The metal support may be aluminium, stainless steel, or a bi- or tri-metallic support, which may be scrubbed with pumice powder before application of the light-sensitive layer. The lacquer may contain a dye or may be a two-phase composition. The cleaning solutions used may be trisodium phosphate, phosphoric acid or hydrofluoric acid. In the examples, diazides used in Specifications 706,028; 739,654; 932,452; 937,123; 937,121 and 941, 914 are used.

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

51

Int. Cl.:

G 03 f

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



52

Deutsche Kl.: 57 d - 2/03

10

11

21

22

43

Offenlegungsschrift 1447 963

Aktenzeichen: P 14 47 963.1 (K 57 722)

Anmeldetag: 24. November 1965

Offenlegungstag: 14. November 1968

Ausstellungspriorität: —

20

Unionspriorität

22

Datum: —

33

Land: —

31

Aktenzeichen: —

54

Bezeichnung: Verfahren zur Herstellung einer Druckplatte aus vorsensibilisiertem Druckplattenmaterial

61

Zusatz zu: —

62

Ausscheidung aus: —

71

Anmelder: Kalle AG, 6202 Wiesbaden-Biebrich

Vertreter: —

72

Als Erfinder benannt: Velten, Dr. Otto, 6500 Mainz; Uhlig, Dr. Fritz, 6202 Wiesbaden-Biebrich

Benachrichtigung gemäß Art. 7 § 1 Abs. 2 Nr. 1 d. Ges. v. 4. 9. 1967 (BGBl. I S. 960): 14. 2. 1968

K 1608

Unsere Zeichen FP-Dr.P.-us 5. November 1965 Tag Blatt

EXPL.

Beschreibung
zur Anmeldung von
KALLE AKTIENGESELLSCHAFT
Wiesbaden-Biebrich
für ein Patent auf

Verfahren zur Herstellung einer Druckplatte
aus vorsensibilisiertem Druckplattenmaterial

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Herstellen einer Druckplatte aus vorsensibilisiertem Druckplattenmaterial, welche auf einer Unterlage aus Metall, insbesondere aus Aluminium oder Zink, eine lichtempfindliche Schicht trägt, in welcher als lichtempfindliche Substanz wenigstens ein Ester oder wenigstens ein Amid einer Naphthochinondiazidsulfosäure oder einer Naphthochinondiazidcarbonsäure und, zwar nicht notwendigerweise, aber doch vorzugsweise, außerdem ein in alkalischer Lösung lösliches Harz enthalten ist.

BAD ORIGINAL

809808/0502

K 1608

Unsere Zeichen Tag Blatt
FP-Dr.P.-us 5.11.1965 -2-

Solches lichtempfindliches Druckplattenmaterial ist bekannt, und man verfährt bei seiner Verwendung zum Herstellen von Offsetdruckplatten in der Weise, daß man seine lichtempfindliche Schicht unter einer Vorlage mit aktinischem Licht belichtet und die belichteten Stellen der Schicht von der Unterlage durch Behandlung mit einer Entwickler-Lösung entfernt. Man verwendet zum Entwickeln in der Regel eine alkalische Lösung. Meist färbt man nach dem Entwickeln mit Druckfarbe ein, um zunächst einmal etwaige Fehler in der Druckplatte erkennen zu können. Beim Einfärben nehmen nur die beschichtet gebliebenen Stellen der Metallunterlage die Druckfarbe an.

Man erhält dann eine Platte, die in den meisten Fällen noch korrekturbedürftig ist, weil von den Rändern der Vorlage her und manchmal auch an einigen Stellen des Bilduntergrundes der Druckplatte die Schicht oder Reste der Schicht stehengeblieben sind, welche Druckfarbe annehmen und so beim Drucken einen unsauberen Bilduntergrund abgeben würden. Die Korrekturmittel sind meist alkalische oder saure wäßrige Lösungen, die mitunter auch einen gewissen Anteil an organischen Lösungsmitteln, gelöst oder emulgiert, enthalten. Erst wenn man eine Druckplatte mit sauberem Bilduntergrund vorliegen hat, ist diese für das Drucken fertig.

BAD ORIGINAL

809808/0502

K 1608

Unsere Zeichen

FP-Dr.P.-us

Tog

5.11.1965

Blatt

~~-7-~~

Mitunter hat man die Druckplatte, welche bereits einen sauberen Bilduntergrund aufweist, vor ihrer Verwendung zum Drucken noch weiter behandelt, etwa um ihre Bildstellen zu verstärken, indem man die Platte mit einem Verstärkungslack behandelte, oder um den Bilduntergrund durch Behandeln mit einer Säure stärker hydrophil zu machen oder um die Druckplatte mit einer Schutzschicht zu überziehen, weil man sie erst später zum Drucken benutzen will. In jedem Fall hat man aber verständlicherweise eine Druckplatte, deren Bilduntergrund erst einmal sauber von druckenden Flecken war, vor Verschmutzung des Bilduntergrundes geschützt und niemals in einer Weise behandelt, die zur Bildung eines Belages auf dem Bilduntergrund führen muß, welcher Druckfarbe annimmt.

Man kommt mit der oben beschriebenen bekannten und praktisch angewendeten Verfahrensweise zu Offsetdruckplatten, mit denen man hohe Auflagen von Drucken herstellen kann. Dennoch besteht der Wunsch nach einer wesentlichen weiteren Erhöhung der in einwandfreier Qualität herstellbaren Druckauflage. Auch sind die bekannten Druckplatten für das Drucken mit Druckfarben, die als Lösungsmittel oder als Bindemittel Bestandteile von hoher Lösungskraft enthalten, nicht verwendbar, so daß auch in

K 1608

Unsere Zeichen Tag Blatt
FP-Dr.P.-us 5.11.1965 -7-

dieser Hinsicht eine Verbesserung wünschenswert war, insbesondere im Hinblick auf das Bedrucken von Kunststoffoberflächen, das in der Regel die Verwendung von Druckfarben mit starker Lösewirkung erfordert.

Aufgabe der Erfindung ist es, diese Wünsche zu erfüllen, und Gegenstand der Erfindung ist demgemäß ein Verfahren zum Herstellen einer Druckplatte aus vorsensibilisiertem Druckplattenmaterial, welches auf einem metallischen Schichtträger eine lichtempfindliche Schicht trägt, in welcher als lichtempfindliche Substanz wenigstens ein Ester oder ein Amid einer o-Naphthochinondiazidsulfosäure oder einer o-Naphthochinondiazidcarbonsäure enthalten ist, bei welchem man in bekannter Weise die lichtempfindliche Schicht unter einer Vorlage belichtet, die belichteten Stellen der Schicht von dem Schichtträger mit einem Entwickler entfernt und dabei oder durch eine Korrekturbehandlung einen sauberen Druckfarbe abstoßenden Bilduntergrund schafft, innerhalb welches sich die beschichtet gebliebenen Druckfarbe annehmenden Stellen des Schichtträgers befinden, bei welchem man aber das gesteckte Ziel dadurch erreicht, daß man die Bildstellen der Schicht des Druckplattenmaterials nach der Schaffung des sauberen Bilduntergrundes in Gegenwart eines Novolakes oder eines Resols oder beider Harzarten auf eine Temperatur von

809808/0502

K 1608Unsere Zeichen Tag Blatt
FP-Dr.P.-us 5.11.1965 -5-

mindestens 180° C erhitzt und sodann ein zweites Mal einen sauberen Druckfarbe abstoßenden Bilduntergrund schafft.

Die erfindungsgemäß als Harz in der lichtempfindlichen Schicht verwendbaren Resole sind in organischen Lösungsmitteln und in wäßriger alkalischer Lösung lösliche schmelzbare, durch bloßes Erhitzen härtbare Kondensationsprodukte von Formaldehyd mit einem Phenol. Die erfindungsgemäß ferner verwendbaren Novolake sind ebenfalls Kondensationsprodukte aus Formaldehyd und einem Phenol, unterscheiden sich von den Resolen jedoch dadurch, daß bei ihnen die Kondensation in der Weise geführt worden ist, daß Kondensationsprodukte entstehen, welche durch Anwendung von Wärme nicht härtbar sind und daher auch beim Erwärmen dauernd thermoplastisch und löslich bleiben. Es können natürlich auch Gemische von Novolaken und Resolen angewendet werden. Novolake, und unter diesen insbesondere durch Kondensation von o-Kresol mit Formaldehyd hergestellte Novolake, sind für das Verfahren besonders empfehlenswert, da bei ihrer Verwendung die bei dem Erhitzen des Druckplattenmaterials auftretende Verschmutzung des Bilduntergrundes, von der weiter unten noch die Rede sein wird, mit verhältnismäßig schwach wirkenden Reinigungsmitteln entfernt werden kann. Vorzugsweise werden für das Verfahren Novolake verwendet, deren Schmelzpunkte zwischen 70 und 130° C liegen.

K 1608

Unsere Zeichen Tag Blatt
FP-Dr.P.-us 8.11.1965 -51-

Die erfindungsgemäß zu benutzenden Novolake und Resole sind wohlbekannte Typen von Phenolharzen. Novolake entstehen durch Kondensation von einem Phenol mit Formaldehyd in einem sauren Kondensationsmedium unter Verwendung von weniger als einem Äquivalent Aldehyd auf jedes Äquivalent Phenol. Resole entstehen durch Kondensation von einem Phenol mit Formaldehyd in alkalischem Reaktionsmedium, wobei man meist mehr als ein Äquivalent Aldehyd auf jedes Äquivalent Phenol anwendet, doch auch bei Anwendung von weniger Aldehyd zu einem Harz vom Resoltyp kommt, sofern man nur die Kondensation in alkalischem Kondensationsmedium durchführt. Als anwendbare Phenole kommen sowohl für die Novolak-Herstellung als auch für die Resol-Herstellung außer dem Phenol im engeren Sinne auch seine Homologen in Betracht, insbesondere die Kresole, Xylenole und andere Alkylphenole. Formaldehyd wird bei der Herstellung der Harze meist in der Form seines Trimeren, nämlich des Paraformaldehyds, angewendet. Anstelle von Formaldehyd wird bei der Herstellung der Resole und Novolake manchmal auch ein anderer Aldehyd verwendet, z.B. Acetaldehyd oder Furfurol. Die Herstellung von Novolaken und Resolen, sowie die Eigenschaften dieser Harze sind bekannt und mehrfach beschrieben worden, z.B. in dem Buch von Wagner-Sarx "Lackkunstharze", 4. Auflage (München 1959), Seite 42 bis 51, oder in dem 10. Band des Sammelwerkes Encyclopedia of Chemical Technology von R.E. Kirk und D.F. Othmer (1953, New York),

809808/0502

-5b -

K 1608

Unsere Zeichen
FP-Dr.P.-us

Tag
8.11.1965

Blatt
~~-56-~~

Seiten 335 bis 339, sowie auch in der Zeitschrift Industrial Engineering Chemistry, Band 33 (1941), Seite 966 ff.

Novolake und Resole werden in technischem Maßstab hergestellt und bilden Handelsartikel. Auch in den weiter unten folgenden Beispielen sind als Novolake bzw. Resole Handelsprodukte verwendet worden, nämlich als Novolake "Alnovol 429 K" (Beispiele 1; 7 bis 14; 19; 20 und 25 bis 27), "Liacin 0" (Beispiel 2), "Bakelite-Harz 205" (Beispiele 3; 15 und 21), "Crayvallac 280" (Beispiele 4; 16 und 22) und "Durez-Harz 175" (Beispiele 5; 17 und 23) und als Resol "Bakelite-Harz 202" (Beispiele 6; 18 und 24).

- 6 -

K 1608

Unsere Zeichen FP-Dr.P.-us Tag 5.11.1965 Blatt -8-

Die erfindungsgemäß erforderliche Gegenwart eines der genannten Harze bei dem Erhitzen der Bildstellen der Schicht wird vorzugsweise dadurch zuwege gebracht, daß man das Harz der lichtempfindlichen Schicht schon bei der Herstellung des vorsensibilisierten Druckplattenmaterials einverleibt. Bei dieser Verfahrensweise soll die in der lichtempfindlichen Schicht enthaltene Harzmenge zwischen 25 Gew.-% und 2000 Gew.-%, bezogen auf die Gewichtsmenge an lichtempfindlicher Diazoverbindung, betragen. Sehr gute Resultate und leichte Handhabung des Druckplattenmaterials ergeben sich jedoch, wenn die Harzmenge mindestens 100 Gew.-% und nicht mehr als 600 Gew.-%, bezogen auf die Gewichtsmenge an Diazoverbindung, beträgt.

Die Bildstellen der Schicht können jedoch auch in der Weise mit dem Harz, welches erfindungsgemäß bei dem Erhitzen anwendend sein soll, zusammengebracht werden, daß man eine Lösung des Harzes in einem organischen Lösungsmittel auf die beschichtete Oberfläche des Druckplattenmaterials aufträgt und trocknet. Dies kann zu irgendeinem Zeitpunkt vor dem Erhitzen erfolgen; doch geschieht das Auftragen der Harzlösung am zweckmäßigsten nach der Entwicklung der belichteten Schicht. Es genügt einmaliges Überstreichen der zu behandelnden Oberfläche, doch kann man auch mehrmals mit dem Lack behandeln. Das Auftragen einer Harz-Lösung kann

K 1608Unsere Zeichen
FP-Dr.P.-usTag
5.11.1965Blatt
-7-

auch bei Verwendung solchen Druckplattenmaterials vor-
genommen werden, welches in der lichtempfindlichen Schicht
bereits ein erfindungsgemäß anzuwendendes Harz enthält,
beispielsweise um die Menge des bei der Erhitzung an-
wesenden Harzes zu erhöhen.

In den gegebenenfalls angewendeten Harz-
Lösungen sollen die Harze in derartigem organischem
Lösungsmittel vorhanden sein, welches die lichtempfind-
liche Schicht nicht zerstört. Als derartige organische
Lösungsmittel kommen beispielsweise solche in Betracht,
die mit Wasser uneingeschränkt mischbar sind, insbesondere
solche Gemische der mit Wasser uneingeschränkt mischbaren
Lösungsmittel, die 40 bis 80 Gew.-%, bezogen auf die
gesamte Lösungsmittelmenge, eines mehrwertigen Alkohols
enthalten. Als mehrwertige Alkohole sind dabei beispiels-
weise Äthylenglykol oder Glycerin verwendbar.

Die Harzmenge soll in der Lösung vorzugsweise
zwischen 3 und 20 Gew.-%, bezogen auf die gesamte Lösung,
betragen. Im Sinne der Erfindung verwendbare Lösungen mit
einem Gehalt an Novolak sind beispielsweise die in der
deutschen Patentschrift 1 180 869 beschriebenen Lacke.

Mitunter sind auch solche Lösungen der erfin-
dungsgemäß anwendbaren Harze brauchbar, deren Lösungsmittel
in Wasser nur beschränkt löslich ist. Solche Harzlösungen
wendet man vorzugsweise in in Wasser emulgierter Form an,

K 1608Unsere Zeichen Tag Blatt
FP-Dr.P.-us 5.11.1965 -8-

wobei die wäßrige Phase der Emulsion ein in Wasser lösliches organisches kolloides Verdickungsmittel enthält. Solche emulgierten Harzlösungen sind beispielsweise in der deutschen Patentschrift 1 143 710 beschrieben.

Als lichtempfindliche Substanz enthalten die Druckplatten gemäß der Erfindung mindestens einen Ester oder mindestens ein Amid einer o-Naphthochinondiazidsulfosäure oder einer o-Naphthochinondiazidcarbonsäure. Solche Verbindungen sind beispielsweise in den deutschen Patentschriften 854 890, 865 108, 865 109, 879 205, 938 233, 1 109 521, 1 114 705, 1 118 606, 1 120 273 und 1 124 817 beschrieben. In den angewandten Beschichtungslösungen sollen die Konzentrationen an Diazoverbindungen 0,1 bis 8 Gew.-%, vorzugsweise jedoch 1 bis 4 Gew.-%, betragen.

Als Schichtträger sind alle in der Drucktechnik bekannten metallischen Platten brauchbar, wie Aluminium-, Zink- oder Stahlplatten oder Mehrmetallplatten wie Chrom-Kupfer-Platten, Chrom-Kupfer-Aluminium-Platten oder Chrom-Kupfer-Zink-Platten. Die Platten können glatt sein oder chemisch, mechanisch oder elektrolytisch aufgerauhte oder vorbehandelte Oberflächen haben.

Ein wesentlicher Teil des Verfahrens ist das Erhitzen der belichteten und entwickelten, mit dem Harz versehenen Bildstellen der Schicht des Druckplattenmaterials.

809808/0502

K 1608

Unsere Zeichen

Tag

Blatt

FP-Dr.P.-us

5.11.1965

-2-

Wie hoch die Erhitzungstemperatur über 180° C liegen darf, hängt unter anderem von dem verwendeten Harz und von der Temperaturbeständigkeit des Schichtträgers ab. Man erhitzt bei Schichtträgern aus Aluminium vorzugsweise auf 200° bis 250° C. Die Erhitzungsdauer liegt dabei je nach der Höhe der angewendeten Temperatur im allgemeinen zwischen 5 und 60 Minuten. Die Anwendung mäßig längerer als an sich erforderlicher Erhitzungszeiten, beispielsweise doppelt so langer Erhitzungszeiten, verursacht im allgemeinen außer der Zeitverschwendung keine ernsthaften Nachteile. Bei Druckplattenmaterial mit Schichtträger aus rostfreiem Stahl konnten weit höhere Erhitzungstemperaturen angewendet werden. Bei Temperaturen um 450° C erwies sich eine Erhitzungsdauer von 30 Sekunden als ausreichend. Die erforderliche Erhitzungstemperatur und die erforderliche Erhitzungsdauer sind voneinander verständlicherweise in der Art abhängig, daß bei höherer Erhitzungstemperatur eine kürzere Erhitzungsdauer ausreichend ist und umgekehrt. Das erfindungsgemäß durchzuführende Erhitzen ist jedoch in jedem Fall bei so hoher Temperatur so lange durchzuführen, daß die Bildstellen eine solche Veränderung erfahren haben, daß dabei der Bilduntergrund wenigstens stellenweise mit einem Belag versehen ist, welcher beim Einfärben der Druckplatte Druckfarbe annimmt und beim Drucken einen völlig oder größtenteils verschmutzten Bilduntergrund ergibt. Führt man

K 1608Unsere Zeichen
FP-Dr.P.-usTag
5.11.1965Blatt
-1-

das Erhitzen nicht mindestens in dieser weitgehenden Weise durch, so daß man vor dem Drucken abermals einen sauberen Druckfarbe abstoßenden Bilduntergrund schaffen muß, so erhält man keine bemerkenswerte Verbesserung der Druckplatte. Der beim Erhitzen des Druckplattenmaterials auf dem Bilduntergrund sich niederschlagende und beim Einfärben mit Druckfarbe sich einfärbende Belag ist in der Regel mit dem unbewaffneten Auge nicht erkennbar. Wenn daher im folgenden von der Verschmutzung des Bilduntergrundes und von seiner Reinigung die Rede ist, so ist damit fast ausnahmslos eine mit dem bloßen Auge nur dann sichtbare Verschmutzung und eine mit dem bloßen Auge nur dann wahrnehmbare Reinigung gemeint, wenn die Druckplatte mit einer Druckfarbe oder Korrekturfarbe eingefärbt worden ist.

Während des Erhitzens verändert sich in den meisten Fällen die Farbe der Kopierschicht, d.h. also des entwickelten druckenden Bildes. Der Farbumschlag hängt unter anderem von der in der Kopierschicht enthaltenen Diazoverbindung ab. Doch kann die Farbe der Kopierschicht beispielsweise wesentlich durch einen Farbstoff beeinflusst sein, welcher in der Schicht enthalten ist. Bei Kopierschichten, die von der Diazoverbindung her gelb erscheinen, kann der

K 1608

Unsere Zeichen

FP-Dr.P.-us

Tog

5.11.1965

Blatt

-1-

Farbumschlag beim Erhitzen beispielsweise über rosa bis zum tiefen braun erfolgen. Ferner ist die Schicht nach dem Erhitzen gewöhnlich nicht mehr lichtempfindlich.

Von hervorragender Bedeutung ist es aber, daß die Schicht nach dem Erhitzen resistent gegen Säuren, selbst gegen konzentrierte Säuren und gegen praktisch alle organischen Lösungsmittel ist. Auch gegen verdünnte (0,5-%ig) Alkalihydroxydlösung ist sie relativ beständig. Gleichzeitig wird die Schicht, also das druckende Bild, derart verfestigt, daß die Anzahl der damit druckbaren Drucke selbst unter ungünstigen Druckbedingungen um ein Mehrfaches höher liegt als die Druckauflage, die man mit herkömmlichen Verfahrensweisen erzielen konnte.

Ein sehr wesentlicher Schritt im Rahmen des Verfahrens ist das erneute Säubern des Bilduntergrundes. Als Säubermittel verwendet man dabei meist wäßrige, schwach alkalische Lösungen. Doch ist man keinesfalls auf diese beschränkt. Man kann auch in manchen Fällen stark alkalische Lösungen und in vielen Fällen Säuren aller Art verwenden. In der Praxis versucht man natürlich, mit möglichst schwach wirkenden Lösungen auszukommen. In der Regel wurde daher bei der Säuberung eines Druckplattenmaterials, wenn dessen zweckmäßigste Behandlung noch nicht ausprobiert worden war, in der Weise verfahren, daß die Reinigung zunächst mit wäßrigen schwach

K 1608

Unsere Zeichen
FP-Dr.P.-us Tag
5.11.1965 Blatt
-14-

alkalischen Lösungen versucht wurde, dann mit wäßrigen schwach und stark sauren Lösungen, danach mit wäßrigen stark alkalischen Lösungen. Die Säubermittel enthalten mitunter auch organische Lösungsmittel, die in der wäßrigen Lösung der alkalischen oder sauren Substanz gelöst oder emulgiert sein können und deren hauptsächliche Aufgabe es ist, die zum Einfärben angewandte Druck- oder Korrekturfarbe zu entfernen. Es ist verständlich, daß die Verschmutzungen auf den metallischen Schichtträgern in den einzelnen Fällen mit unterschiedlichen Festigkeiten haften, so daß sie von einem bestimmten Säubermittel in unterschiedlicher Weise angegriffen werden. In jedem einzelnen Fall wurde jedoch gefunden, daß die Verschmutzung von dem metallischen Schichtträger durch Überwischen der gesamten Oberfläche der Druckplatte mit mindestens einem der vorgenannten Säubermittel restlos entfernbar ist, während das dabei gleichzeitig überwischte Druckbild erhalten blieb.

Als vorteilhaft hat sich in vielen Fällen eine Behandlung des Druckplattenmaterials mit einer sauren wäßrigen Lösung, z.B. mit 1,8-%iger Phosphorsäure, zwischen der ersten Schaffung eines sauberen Druckfarbe abstoßenden Bilduntergrundes und dem Erhitzen erwiesen. Eine solche Behandlung macht den metallischen Bilduntergrund stärker hydrophil und vermindert dadurch seine Haftfestigkeit

809808/0502

K 1608Unsere Zeichen Tag Blatt
FP-Dr.P.-us 5.11.1965 -13-

gegenüber dem beim Erhitzen sich darauf niederschlagenden Belag.

Das Verfahren gemäß der Erfindung und die danach erhaltene Druckplatte können überall dort eingesetzt werden, wo bisher bekannten sensibilisierten Druckformen ein nur mäßiger Erfolg beschieden war, beispielsweise im Rollen-Offsetdruck, bei gewissen Ätzverfahren für den Hoch- und Tiefdruck und beim Drucken auf Kunststoff-Folien mit Druckfarben, welche Lösungsmittel mit starker Lösekraft enthalten.

Es war überaus überraschend, daß man durch das Erhitzen von Druckplattenmaterial, welches ausgerechnet Resolharz oder Novolak enthält, zu Druckplatten mit derart hochwertigen Gebrauchseigenschaften kommt. Durch das Erhitzen erhält man nämlich zunächst derart verdorbene Platten, daß man sie als Druckplatte nicht verwenden kann, da das erhaltene Druckbild mit Schleiern, Streifen oder Flecken übersät, wenn nicht gar gänzlich bedeckt ist. Es ist schon überraschend, daß sich daraus überhaupt noch eine benutzbare Druckplatte herstellen läßt. Daß man aber mittels eines Erhitzens, welches einem endgültigen Verderben des Druckplattenmaterials gleichzukommen scheint, zu einer ungewöhnlich hochwertigen Druckplatte kommt, ist aufs höchste überraschend.

K 1608

Unsere Zeichen
FP-Dr.P.-usTag
5.11.1965Blatt
-14-Beispiele

In den nachstehenden Beispielen entspricht ein Volumteil (Vol.-T.) 1 ml, wenn als ein Gewichtsteil (Gew.-T.) 1 g eingesetzt wird. Bei den meisten der nachstehenden Beispiele wurde zwischen Entwicklung und Erhitzen keine Korrektur der Druckplatte vorgenommen, weil nach dem Entwickeln der Bilduntergrund so rein war, daß er keiner Korrektur bedurfte.

Die in den Beispielen angegebenen Auflagenhöhen können naturgemäß nicht als absolute, sondern nur als relative Angaben bewertet werden, da die erzielbare Auflage auch von anderen Umständen als der Qualität des Druckplattenmaterials abhängt. Um bei der Versuchsdurchführung Zeit und Material zu sparen, wurde in den meisten der Beispiele absichtlich eine solche Druckmaschine verwendet, welche das Druckplattenmaterial verhältnismäßig stark verbrauchte.

1. Mit einer Lösung aus

1,5 Gew.-T. des Kondensationsproduktes aus

2,3,4-Trihydroxy-benzophenon und

Naphthochinon-(1,2)-diazid-(2)-5-

sulfochlorid (Herstellung ist beschrieben

in der deutschen Patentschrift Nr. 938 233,

Seite 2, Zeilen 75 bis 91)

K 1608

Unser Zeichen
FP-Dr.P.-us

Tog
5.11.1965

Blatt
~~-13-~~

0,8 Gew.-T. des Kondensationsproduktes aus 1 Mol
2,2'-Dihydroxy-1,1'-dinaphthylmethan
und 2 Mol Naphthochinondiazid-(2)-5-
sulfochlorid (Herstellung ist beschrieben
in der deutschen Patentschrift 865 109 im
Beispiel 6)

6 Gew.-T. eines durch Kondensation von o-Kresol und
Formaldehyd hergestellten Novolaks vom
Schmelzpunkt 108 - 118° C

120 Vol.-T. Äthylenglykolmonomethyläther

wurde eine mechanisch aufgerauhte Aluminiumfolie, unter
Verwendung einer rotierenden Unterlage zum Abschleudern
der überschüssigen Menge der aufgetragenen Lösung, be-
schichtet. Danach wurde die Folie in einem warmen Luftstrom
und anschließend etwa zwei Minuten bei 100° C getrocknet.

Das so hergestellte vorsensibilisierte
Druckplattenmaterial ist mehrere Monate lagerfähig. Es
wurde jedoch alsbald nach seiner Herstellung unter einem
Diapositiv mit einer Kohlenbogenlampe von 18 Ampere Strom-
stärke bei einem Lampenabstand von 70 cm eine Minute lang
belichtet. Die belichtete Schicht wurde durch Überwischen
mit einem Wattebausch, der in 5-%ige Trinatriumphosphatlösung

BAD ORIGINAL

809808/0502

K 1608

Unsere Zeichen
FP-Dr.P.-us

Tog
5.11.1965 -16-

getaucht worden war, entwickelt, danach mit Wasser gespült und mit 2-%iger Phosphorsäure überwischen. Das Bild erschien beim Entwickeln in leuchtend gelber Farbe auf metallischem Untergrund.

Die getrocknete Druckplatte wurde dann in einen auf 230° C erhitzten Einbrennofen getan und etwa 20 Minuten lang darin gelassen. Dabei änderte sich die Farbe des auf der Druckplatte befindlichen Bildes von grünlich-gelb über rosa nach gelbbraun. Durch das Erhitzen der Druckplatte im Ofen trat eine Verfestigung der Schicht ein, zugleich war aber der Bilduntergrund mit einem Belag verschmutzt. Nach dem Abkühlen der Platte wurde die Schichtseite mit 5-%iger Trinatriumphosphat-Lösung mehrmals abgewischt, wobei der Bilduntergrund von dem Belag gereinigt wurde, während das Bild stehenblieb. Die Folie wurde dann in 2-%ige Phosphorsäure untergetaucht und mittels eines Wattebausches mit fetter Druckfarbe eingefärbt. Es entstand so eine gebrauchsfertige Druckform.

Die Platte wurde in einer Offsetdruckmaschine zum Herstellen von Drucken benutzt, und es wurden damit mindestens 100 000 Drucke hergestellt, ehe eine Abnutzung an der Platte festgestellt werden konnte.

In der vorstehend beschriebenen Weise wurde eine zweite Druckplatte hergestellt, jedoch mit dem Unterschied,

BAD ORIGINAL

JAN 1966

809808/0502

K 1608

Unser Zeichen FP-Dr.P.-us Tag 5.11.1965 Blatt -14-

daß dabei das Erhitzen und das nachfolgende Reinigen der Platte nach dem Entwickeln unterblieb. Mit der so hergestellten Druckfolie wurden auf der selben Offsetmaschine Drucke hergestellt, und hier zeigte sich bereits nach der Herstellung von 30 000 Drucken eine Abnutzungserscheinung der Druckform.

2. Eine auf elektrolytischem Wege aufgerauhte Aluminiumfolie wurde mit einer Lösung beschichtet, welche wie folgt zusammengesetzt war:

1,5 Gew.-T. des Kondensationsproduktes aus 1 Mol Phloroglucin und 1 Mol Naphthochinon-(1,2)-diazid-(2)-5-sulfochlorid (Herstellung ist beschrieben in Beispiel 1 der deutschen Patentschrift 1 109 521)

6 Gew.-T. eines Novolakharzes mit einem zwischen 100 und 120° C gelegenen Schmelzbereich

120 Vol.-T. Äthylenglykolmonomethyläther

Die aufgetragene Schicht wurde in einem warmen Luftstrom getrocknet.

Das so hergestellte lichtempfindliche Druckplattenmaterial war für viele Monate lagerfähig, doch wurde es im vorliegenden Beispiel alsbald nach der Herstellung unter einem

BAD ORIGINAL

809808/0502

K 1608

Unsere Zeichen

FP-Dr.P.-us

Tag

5.11.1965

Blatt

-16-

Diapositiv belichtet. Dann wurde mit einer 5-%igen wäßrigen Trinatriumphosphatlösung entwickelt, mit Wasser gespült und bei 100° C getrocknet. Die erhaltene Druckform zeigte das Bild auf sauberem metallisch-glänzendem Untergrund.

Die Folie wurde dann in einen auf 230° C erhitzten Trockenschrank gegeben und darin 20 Minuten belassen. Danach war der Bilduntergrund vollkommen mit einem Belag verschmutzt. Nach dem Abkühlen wurde die Platte mit 5-%iger wäßriger Fluorwasserstoffsäure abgewischt, wobei die auf dem Bilduntergrund befindliche Verschmutzung entfernt wurde, während das Druckbild stehen blieb. Nach dem Abspülen mit Wasser war die Platte druckfertig.

Mit der so hergestellten Druckfolie wurden in einer Druckmaschine 50 000 einwandfreie Drucke hergestellt. Mit einer in entsprechender Weise hergestellten, aber nicht der Erhitzungsbehandlung unterworfenen Druckplatte konnten dagegen nur 25 000 Drucke einwandfreier Qualität mit der selben Druckmaschine hergestellt werden.

3. Die aufgerauhte Oberfläche einer Aluminiumfolie wurde mit einer Lösung aus

2,0 Gew.-T. des Kondensationsproduktes aus 1 Mol

2,3,4-Trihydroxy-benzotropolon und 1 Mol

Naphthochinon-(1,2)-diazid-(2)-4-sulfosäurechlorid (Herstellung ist in Beispiel 3 der deutschen Patentschrift 1 124 817 beschrieben)

809808/0502

BAD ORIGINAL

K 1608Unsere Zeichen
FP-Dr.P.-usTag
5.11.1965Blatt
-16-

5,0 Gew.-T. eines Novolakharzes mit einem Schmelz-
bereich von 95 - 100° C

120 Vol.-T. Äthylenglykolmonomethyläther

beschichtet. In entsprechender Weise wie im Beispiel 1
beschrieben ist, wurde eine Druckform hergestellt, wobei
zum Entwickeln eine 1,5-%ige Lösung von Trinatriumphosphat
verwendet und die entwickelte, hydrophilierte und getrocknete
Druckplatte in einem Trockenschrank 20 Minuten lang bei
240° C erhitzt und anschließend mit 3-%iger wäßriger
Fluorwasserstoffsäure gesäubert wurde.

Mit der so hergestellten Folie konnten in
einer Druckmaschine 60 000 einwandfreie Drucke erhalten
werden. Bei Verwendung einer nach dem Entwickeln nicht
erhitzten, aber im übrigen in entsprechender Weise her-
gestellten Druckfolie konnten nur 15 000 einwandfreie
Drucke erhalten werden.

4. Auf die mechanisch aufgerauhte Oberfläche einer
Aluminiumfolie wurde eine Lösung aufgetragen, die

2,0 Gew.-T. des Kondensationsproduktes aus

1,2,3-Trihydroxy-anthrachinon und

Napthochinon-(1,2)-diazid-(1)-6-

sulfosäurechlorid (Herstellung ist in
der französischen Patentschrift 1 267 374

K 1608

Unsere Zeichen
FP-Dr.P.-us

Tog
5.11.1965

Blatt
~~-20-~~

unter Bezugnahme auf die darin enthaltene Formel 13 beschrieben)

5,0 Gew.-T. eines Novolaks aus Kresol und Formaldehyd mit einem Schmelzbereich von 90 - 105° C

110 Vol.-T. Äthylenglykolmonomethyläther

enthält. Ähnlich wie im Beispiel 1 beschrieben, wurde eine Druckplatte hergestellt, wobei zum Entwickeln eine 2-%ige Trinatriumphosphatlösung verwendet, die entwickelte, hydrophilierte und getrocknete Folie 20 Minuten auf 240° C erhitzt und anschließend mit 5-%iger Trinatriumphosphatlösung gereinigt wurde.

Mit der so hergestellten Druckplatte wurden 60 000 einwandfreie Drucke hergestellt, während mit einer in entsprechender Weise, aber nicht dem Erhitzungsprozeß unterworfenen Druckform nur 6 000 einwandfrei Drucke hergestellt werden konnten.

5. Durch Beschichten der elektrolytisch aufgerauhten Oberfläche einer Aluminiumfolie mit einer Lösung aus

K 1608

Unsere Zeichen Tag Blatt
FP-Dr.P.-us 5.11.1965 -21-

2,0 Gew.-T. des Kondensationsproduktes aus 1 Mol
2,2',4,4'-Tetrahydroxy-diphenyl und
3 Mol Naphthochinon-(1,2)-diazid-(2)-4-
sulfosäurechlorid (Herstellung ist in
der deutschen Patentschrift 1 120 273
beschrieben)

5,0 Gew.-T. eines Novolakharzes, dessen Schmelzpunkt
im Bereich von 60 - 70° C liegt, und
100 Vol.-T. Äthylenglykolmonomethyläther

wurde in der in Beispiel 1 beschriebenen Weise eine
Druckplatte hergestellt. Dabei wurde zum Entwickeln
eine 5-%ige Trinatriumphosphatlösung verwendet, die
entwickelte, hydrophilierte und getrocknete Folie
20 Minuten auf 230° C erhitzt und nach dem Abkühlen
mit 5-%iger Trinatriumphosphatlösung behandelt, um
die Verschmutzung von dem Bilduntergrund zu entfernen.

Mit der so hergestellten Druckform konnten
60 000 einwandfreie Drucke hergestellt werden, während
mit einer nicht der Erhitzung unterworfenen, aber sonst
in entsprechender Weise hergestellten Druckform nur
25 000 Drucke auf der gleichen Druckmaschine erhalten
werden konnten.

K 1608

Unsere Zeichen Tag Blatt
FP-Dr.P.-us 5.11.1965 -2-

6. Nach der in Beispiel 1 beschriebenen Methode wurde eine Druckform hergestellt, wobei die mechanisch aufgerauhte Oberfläche einer Aluminiumfolie mit einer Lösung aus

2,0 Gew.-T. des Kondensationsproduktes aus 1 Mol
2,3,4-Trihydroxy-benzophenon und 1 Mol
Naphthochinon-(1,2)-diazid-(2)-5-sulfo-
chlorid (Herstellung ist im deutschen
Patent 938 233 beschrieben)

5,0 Gew.-T. eines Resol-Harzes mit einem Schmelz-
bereich von 90-95° C und

100 Vol.-T. Äthylenglykolmonomethyläther

beschichtet, die belichtete Schicht mit 5-%iger Trinatrium-
phosphatlösung entwickelt, die entwickelte Folie 20 Minuten
auf 230° C erhitzt und die Verschmutzung des Bilduntergrundes
mit 5 % Trinatriumphosphatlösung entfernt wurde.

Mit der so hergestellten Druckplatte wurden in
einer Druckmaschine 40 000 einwandfreie Drucke erhalten,
während mit einer in entsprechender Weise hergestellten,
aber nicht der Erhitzung unterworfenen Druckplatte nur
20 000 einwandfreie Drucke erhalten werden konnten.

BAD ORIGINAL

809808/0502

K. 1608

Unsere Zeichen FP-Dr.P.-us Tag 5.11.1965 Blatt ~~23~~

7. In der in Beispiel 1 beschriebenen Weise wurde eine Druckplatte hergestellt, indem die mechanisch aufgerauhte Oberfläche einer Aluminiumfolie mit einer Lösung aus

2,0 Gew.-T. des Kondensationsproduktes aus 1 Mol
2,3,4-Trihydroxy-benzophenon und 1 Mol
Naphthochinon-(1,2)-diazid-(2)-5-sulfo-
chlorid

5,0 Gew.-T. eines o-Kresol-Formaldehyd-Novolak-Harzes
mit einem zwischen 108 und 118° C lie-
genden Schmelzbereich und

140 Vol.-T. Äthylenglykolmonomethyläther

beschichtet, die aufgetragene Schicht getrocknet, unter einer Vorlage belichtet, mit 5-%iger Trinatriumphosphat-lösung entwickelt, mit wäßriger Phosphorsäure hydrophiliert und getrocknet wurde.

Die so hergestellte Druckplatte wurde in zwei Hälften zerlegt. Die eine Hälfte wurde mit einem Lack aus folgenden Bestandteilen überzogen:

50 Gew.-T. Cyclohexanon

50 Gew.-T. Glycerin

5 Gew.-T. des oben genannten Novolak-Harzes

0,5 Gew.-T. Kristallviolett (Schultz, Farbstoff-
tabellen Nr. 785, Seite 330)

809808/0502

BAD ORIGINAL

K 1608

Unsere Zeichen
FP-Dr.P.-us

Tag
5.11.1965

Blatt

~~-24-~~

Das Novolak-Harz des Lacks verband sich fest mit der auf der Oberfläche der Aluminiumunterlage befindlichen Bildschicht, während es an den metallischen Nichtbildstellen nicht haftete.

Danach wurde die lackierte Hälfte der Druckplatte mit Wasser gewaschen, getrocknet und 20 Minuten auf 230° C erhitzt, wobei der Bilduntergrund einen Belag erhielt, der mit 5-%iger Trinatriumphosphatlösung entfernt wurde.

Die andere Hälfte der Druckplatte blieb unlackiert und wurde nicht erhitzt.

Die beiden Hälften der Druckfolie wurden zum Drucken verwendet, wobei sich ergab, daß mit der lackierten Hälfte 40 000 einwandfreie Drucke erhalten werden konnten, während die unlackierte und nach der Entwicklung nicht erhitzte Hälfte nur 30 000 einwandfreie Druckelieferte.

8. Eine Lösung aus

2,0 Gew.-T. des Kondensationsproduktes aus 1 Mol

2,3,4-Trihydroxy-benzophenon und 1 Mol

Naphthochinon-(1,2)-diazid-(2)-5-sulfochlorid und

120 Vol.-T. Äthylenglykolmonomethyläther

BAD ORIGINAL

809808/0502

K 1608Unsere Zeichen Tag Blatt
FP-Dr.P.-us 5.11.1965 -25-

wurde auf die mechanisch aufgeraute Oberfläche einer Aluminiumfolie aufgetragen und getrocknet. In der in Beispiel 1 beschriebenen Weise wurde eine Druckplatte hergestellt, wobei zum Entwickeln eine 2-%ige Trinatriumphosphatlösung verwendet wurde. Die Platte wurde in zwei Hälften zerschnitten. Die eine Hälfte wurde mit der im vorigen Beispiel 7 angegebenen Novolak-Harzlösung überzogen. Das Harz verband sich an den Bildstellen fest mit der Oberfläche der Druckfolie, dagegen haftete es nicht an dem Bilduntergrund. Nach dem Abwaschen der lackierten Plattenhälfte mit Wasser wurde sie getrocknet und danach 20 Minuten auf 240° C erhitzt. Die dabei entstandene Verschmutzung des Bilduntergrundes wurde mit Trinatriumphosphatlösung entfernt. Die nicht lackierte Hälfte wurde der gleichen Erhitzung unterworfen. Mit der lackierten Hälfte der Platte konnten 40 000 einwandfreie Drucke erhalten werden, mit der nicht lackierten Hälfte dagegen nur 5 000.

9. Ein nach den Angaben des Beispiels 1 hergestelltes lichtempfindliches Offsetdruckplattenmaterial wurde unter einer Vorlage belichtet, entwickelt und mit 1-%iger Phosphorsäure abgewischt. Zur besseren Sichtbarmachung der zu korrigierenden Stellen wurde sodann mit einer schwarzen Farbe eingefärbt. Die Druckplatte wurde getrocknet, anschlies-

K 1608

Unsere Zeichen Tag Blatt
FP-Dr.P.-us 5.11.1965 -28-

send mit einem für vorbeschichtete Offsetdruckplatten im Handel befindlichen Korrekturmittel korrigiert und erneut mit verdünnter Phosphorsäure behandelt.

Nachdem zum Schutz der Nichtbildstellen die Druckplatte gleichmäßig gummiert und dann getrocknet worden war, wurde die Farbe mit einer handelsüblichen, Benzin enthaltenden Auswaschtinktur sorgfältig abgewaschen. Danach wurde die Gummierung durch Abwaschen mit Wasser entfernt. Die Platte wurde dann mit 1-%iger Phosphorsäure behandelt und getrocknet. Darauf wurde sie in einem Ofen etwa 20 Minuten lang auf 240° C erhitzt. Nach dem Abkühlen wurde die Druckplatte wie in Beispiel 1 angegeben weiterbehandelt. Die so hergestellte Platte ergab wesentlich mehr Drucke als eine in gleicher Weise hergestellte, aber nach dem Abwaschen der Gummierung nicht erhitzte Platte.

10.-12. Beispiel 8 wurde dreimal wiederholt, doch wurde als lichtempfindliche Substanz der 8-Naphtholester der 1,2-Naphthochinondiazid-(1)-carbonsäure-(3), bzw. das N-Methylanilid der 2,1-Naphthochinondiazid-(2)-sulfosäure-(5), bzw. das n-Dodecylamid der 2,1-Naphthochinondiazid-(2)-sulfosäure-(5) verwendet. Die erhaltenen Druckplatten verhielten sich ähnlich wie die im Beispiel 8 beschriebene Druckplatte gemäß der Erfindung.

809808/0502

K 1608

Unsere Zeichen Tag Blatt
FP-Dr.P.-us 5.11.1965 -21-

13. Zur Herstellung von Druckplatten für das Mehrfarbendruckverfahren wurde nach Beispiel 1 verfahren. Es wurden dabei unter Belichten von Farbauszugsvorlagen Druckplatten für rot, gelb, blau, schwarz und weiß hergestellt. Das Erhitzen der Platten erfolgte bei 260°C für 15 Minuten. Mit den Druckplatten wurde in einer Mehrfarbendruckmaschine eine Cellulosetriacetatfolie bedruckt, und es konnten 60 000 einwandfreie Farbdrucke erhalten werden.

Mit entsprechend hergestellten Druckfolien, bei deren Herstellung jedoch das Erhitzen der Druckplatten unterblieb, konnten dagegen nur 12 000 einwandfreie Drucke hergestellt werden.

14. Eine mit einer Kupferschicht versehene Aluminiumfolie wurde auf der kupfernen Oberfläche mit einer Lösung beschichtet, deren Zusammensetzung im obigen Beispiel 1 beschrieben ist. Nach dem Trocknen der Schicht erhielt man eine vorsensibilisierte Bimetallplatte.

Sie wurde unter einem Diapositiv belichtet und mit 5-%iger Trinatriumphosphatlösung entwickelt. Das Bild erschien in schwach gelber Tönung auf rotem Kupferuntergrund. Die Platte wurde mit 2,5-%iger Phosphorsäure überwischt, getrocknet, in einem Ofen 20 Minuten lang auf 240°C erhitzt, nach dem Abkühlen mit 5-%iger Natrium-

K 1608

Unsere Zeichen FP-Dr.P.-us Tag 5.11.1965 Blatt -26-

phosphatlösung gereinigt, mit Wasser abgespült und dann getrocknet. Die Folie wurde dann in eine Eisen-III-chloridlösung von 35-41° Bé getan und darin so lange gelassen, bis an den Nichtbildstellen die Kupferschicht vollkommen entfernt war und das blanke Aluminium hervortrat. Die Bildseite der Platte wurde dann mit Wasser abgespült, mit 2-%iger Phosphorsäure überwischt und getrocknet. Die Druckplatte wurde daraufhin, wie in Beispiel 1 angegeben, erhitzt und gereinigt. Mit der so erhaltenen Bimetalldruckplatte wurde eine höhere Druckauflage erhalten als mit einer Druckplatte, die in gleicher Weise, jedoch unter Weglassen des Erhitzens, hergestellt worden war.

15.-20. Es wurde je eine Druckplatte nach den Beispielen 3 - 8 hergestellt, doch wurde dabei zum Entfernen des durch das Erhitzen auf dem Bilduntergrund niedergeschlagenen Belages anstelle von wässriger Trinatriumphosphatlösung 3-%ige wässrige Fluorwasserstoffsäure verwendet. Die erhaltenen Ergebnisse waren ähnlich wie die Ergebnisse der Beispiele 3 bis 8.

21.-26. Es wurde je eine Druckplatte nach den Beispielen 3 - 8 hergestellt, doch wurde dabei zum Entfernen des durch das Erhitzen auf dem Bilduntergrund niedergeschlagenen Belages anstelle von wässriger Trinatriumphosphatlösung 5-%ige wässrige Borfluorwasserstoffsäure verwendet (HBF_4).

809808/0502

K 1608

Unsere Zeichen Tag Blatt
FP-Dr.P.-us 5.11.1965 -21-

Die erhaltenen Ergebnisse waren ähnlich wie die Ergebnisse der Beispiele 3 bis 8.

27. Jeweils eine Oberfläche mehrerer Platten aus rostfreiem Stahl wurden mit Bimssteinmehl und Wasser abgerieben, danach mit Wasser abgebraust, mit destilliertem Wasser abgespült und mit einem warmen Luftstrom getrocknet. Die so gereinigten Oberflächen wurden mit der im Beispiel 1 beschriebenen Beschichtungslösung mit einer lichtempfindlichen Schicht von etwa 2 g je m² versehen. Das so erhaltene Druckplattenmaterial wurde, wie in Beispiel 1 angegeben, belichtet und entwickelt.

Von den Platten wurde eine

- 10 Minuten lang auf 260° C erwärmt, eine andere
- 5 Minuten lang auf 345° C erwärmt und noch eine andere
- 2 Minuten lang auf 345° C erwärmt.

Der dabei auf dem Bilduntergrund niedergeschlagene Belag wurde in allen drei Fällen mit 5-%iger Trinatriumphosphatlösung abgewischt, ohne daß dabei das Bild von dem angewandten Reinigungsmittel angegriffen wurde.

Die Widerstandsfähigkeit des auf der Platte befindlichen Bildes gegen Lösungsangriff wurde dann mit einem Abbeizmittel geprüft, das wie folgt zusammengesetzt war:

809808/0502

K 1608Unsere Zeichen
FP-Dr.P.-usTag
5.11.1965Blatt
~~-30-~~

30 Gew.-T. Äthylenglykolmonomethyläther

3,15 Gew.-T. Kaliumhydroxyd

3,8 Gew.-T. Polyvinylpyrrolidon

5,1 Gew.-T. Xylol

0,03 Gew.-T. Thymolblau

und als ein sehr aggressives Abbeizmittel anzusehen ist. Die Bildstellen wurden bei der Prüfung mit dem Abbeizmittel beträufelt und die Lösungsmitteltropfen zwei Minuten lang auf der beträufelten Stelle stehen gelassen. Danach wurde die Plattenoberfläche mit einem wasserfeuchten Wattebausch abgewischt und gerieben. In jedem der drei Fälle erwies sich, daß das auf der Platte befindliche Bild durch die Beträufelung mit dem Abbeizmittel nicht geschädigt worden war. Aus dieser Tatsache läßt sich mit Sicherheit schließen, daß die Druckplatten für das Drucken mit Druckfarben geeignet sind, welche Bestandteile mit sehr hoher Lösekraft enthalten.

Eine weitere der entwickelten Platten wurde 30 Sekunden lang in einen auf 460° C erhitzten Ofen getan. Auch diese Platte erwies sich nach der vorstehend geschilderten Prüfmethode als geeignet für das Drucken mit aggressive Lösungsmittel enthaltenden Druckfarben.

K 1608

Unsere Zeichen

FP-Dr.P.-us

Tag

5.11.1965

Blatt

~~31~~

Die durch das Erhitzen auf den Platten fixierten
Bilder erwiesen sich unter anderem gegen Dimethylformamid
als beständig, welches als eines der kräftigsten organischen
Lösungsmittel gilt.

K 1608Unsere Zeichen
FP-Dr.P.-usTag
5.11.1965Blatt
-32-P a t e n t a n s p r ü c h e

1.

Verfahren zum Herstellen einer Offsetdruckplatte aus vorsensibilisiertem Druckplattenmaterial, welches auf einem metallischen Schichtträger eine lichtempfindliche Schicht trägt, in welcher als lichtempfindliche Substanz wenigstens ein Ester oder ein Amid einer o-Naphthochinondiazidsulfosäure oder einer o-Naphthochinondiazidcarbonsäure enthalten ist, bei welchem man die lichtempfindliche Schicht unter einer Vorlage mit aktinischem Licht belichtet, die belichteten Stellen der Schicht von dem Schichtträger mit einem Entwickler entfernt und dabei oder durch eine Korrekturbehandlung einen sauberen Druckfarbe abstoßenden Bilduntergrund schafft, innerhalb welches sich die beschichtet gebliebenen Druckfarbe annehmenden Stellen der Metallunterlage befinden, dadurch gekennzeichnet, daß man die Bildstellen der Schicht des Druckplattenmaterials nach der Schaffung des sauberen Bilduntergrundes in Gegenwart eines Novolaks und/oder Resols auf eine Temperatur von mindestens 180° C erhitzt und sodann ein zweites Mal einen sauberen Druckfarbe abstoßenden Bilduntergrund schafft.

809808/0502

K 1608

Unsere Zeichen	Tag	Blatt
FP-Dr.P.-us	5.11.1965	-35-

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man die Gegenwart des Novolaks oder Resols bei dem Erhitzen dadurch bewirkt, daß man ein Druckplattenmaterial benutzt, in dessen lichtempfindlicher Schicht Novolak und/oder Resolharz enthalten ist.

3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß man ein Druckplattenmaterial benutzt, in dessen lichtempfindlicher Schicht ein Novolak enthalten ist.

4. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man die Gegenwart des Novolaks oder Resols bei dem Erhitzen dadurch bewirkt, daß man auf die beschichtete Oberfläche des Druckplattenmaterials spätestens vor dem Erhitzen eine gegebenenfalls emulgierte Lösung des Harzes aufträgt und trocknet.

5. Verfahren nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß man eine Novolak-Lösung aufträgt und trocknet.

K

KALLE AKTIENGESELLSCHAFT

1447963

K 1608

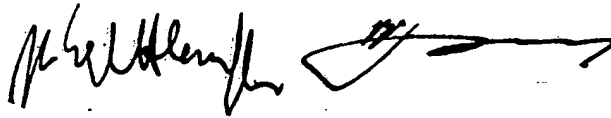
Unsere Zeichen
FP-Dr.P.-us

Tag
5.11.1965

Blatt
~~34~~

6. Verfahren zum Bedrucken von Kunststoffoberflächen unter Verwendung von Druckfarben, welche infolge ihrer Lösekraft auf den Kunststoffoberflächen haften, dadurch gekennzeichnet, daß man zum Bedrucken im Offsetverfahren eine nach den Ansprüchen 1 bis 5 hergestellte Druckplatte verwendet.

KALLE AKTIENGESELLSCHAFT

A handwritten signature in dark ink, followed by a stylized, horizontal stamp or flourish.

809808/0502

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.